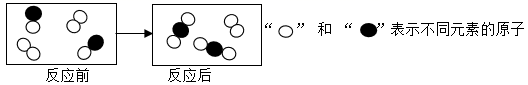
**第五单元《化学方程式》测试题**

**一、单选题**

1．如图是某化学反应前后分子变化的微观示意图，下列说法错误的是



A．图中共表示了4种物质 B．该图表示的是一个化合反应

C．化学反应中，原子发生重新组合 D．化学反应前后，分子的种类一定发生改变

2．化学方程式不能提供的信息是

A．反应条件 B．反应物

C．各物质的质量关系 D．化学反应速率

3．在化学反应中一定没有发生变化的是（ ）

A．分子的种类 B．原子的种类 C．物质的种类 D．物质的状态

4．下列化学方程式能正确表示所述内容的是（ ）

A．酸雨形成原因：

B．酒精燃烧：

C．湿法炼铜：

D．过氧化钠与二氧化碳反应生成纯碱和氧气：

5．在一定条件下，甲、乙、丙、丁四种物质在一密闭容器中充分反应，测得反应前后各物质的质量如表所示。根据表中信息判断下列说法正确的是

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物 质 | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 |
| 反应前的质量 | 2 | 30 | 20 | 10 |
| 反应后的质量 | m | 39 | 5 | 16 |

A．该反应是化合反应 B．甲一定是该反应的催化剂

C．反应过程中乙、丙变化的质量比为3：5 D．丙可能是单质

6．向原煤中加入适量的生石灰制成“环保煤”，可减少二氧化硫的排放。生石灰吸收二氧化硫的化学方程式为：，下列说法正确的是

A．m的值为3

B．生成物中S的化合价为+4

C．反应前后元素的质量不变

D．反应物中SO2是温室气体

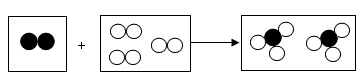
7．在一个密闭容器中有X、Y、Z、Q四种物质，在一定条件下充分反应，测得反应前后各物质的质量如下，下列说法正确的是（ ）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | X | Y | Z | Q |
| 反应前的质量/g | 2 | 2 | 84 | 5 |
| 反应后的质量/g | 待测 | 24 | 0 | 14 |

A．该变化是化合反应 B．该反应是分解反应

C．待测量等于2g D．参加反应的Y是24g

8．如下图是某化学反应的微观模型，“○”、“”分别表示不同元素的原子，下列各项中对图示模型理解错误的是



A．生成物一定是混合物 B．反应物中共有两种元素

C．反应前后原子的个数没有变化 D．化学反应的实质就是原子重新组合

9．向20g碳酸钠和氢氧化钙的固体样品（杂质不参加反应，不溶于水，不含钙元素）中加入100g14.6%的稀盐酸恰好完全反应，过滤，将 113.6g 滤液继续蒸发得到固体 22.8 g（不含氢、氧元素），样品中钙元素的质量分数为

A．20% B．25% C．28% D．37%

10．下列化学方程式正确的是

A．P + O2="==" P2O5 B．NaOH + CO2 ="=" NaCO3+ H2O

C．Mg + O2MgO2 D．Zn + H2SO4="=" ZnSO4+ H2↑

11．纳米材料具有特殊的性质和功能，纳米二氧化钛（TiO2）参与的光催化反应可使吸附在其表面的甲醛等物质被氧化，降低空气中有害物质的浓度，正钛酸（H4TiO4）在一定条件下分解失水可制得纳米TiO2。下列说法不正确的是（　　）

A．纳米TiO2属于氧化物

B．纳米TiO2与TiO2的性质、功能完全相同

C．纳米TiO2添加到墙面涂料中，可减少污染

D．制备纳米TiO2的反应：H4TiO4 TiO2+2H2O

12．避免汽车尾气的有害气体对大气的污染，目前最有效的方法是给汽车安装尾气净化装置。其净化原理是，X的化学式为

A． B． C． D．

13．以下说法正确的是（ ）

A．混合物由多种物质组成，所以，混合物中一定含有多种元素

B．物质在发生化学变化时，原子的种类不变，所以元素的种类也一定不变

C．分子是保持物质化学性质的最小一种粒子，原子也是保持物质化学性质的微粒

D．元素的化学性质与最外层电子数关系密切，所以最外层电子数相同，元素的化学性质一定相似

14．在一个密闭容器中放入甲、乙、丙、丁四种物质，使其在一定条件下发生化学反应，一段时间后测得反应数据如下表所示，下列说法正确的是（　　）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 |
| 反应前的质量/g | 36 | 2 | 3 | 4 |
| 反应后的质量/g | 待测 | 20 | 3 | 20 |

A．丙一定是该反应的催化剂

B．待测值为0

C．该反应生成的乙与丁的质量比为1:1

D．该反应的基本反应类型是分解反应

15．某化合物6g在氧气中完全燃烧后，生成17.6g二氧化碳和10.8g水。下列关于该化合物的说法不正确的是

A．该化合物中一定含有C、H元素，一定不含O元素 B．该反应中氧气和二氧化碳的质量比为14：11

C．该反应中氧气和水的分子个数比为7：6 D．该化合物中C、H原子的个数比为1：4

**二、填空题**

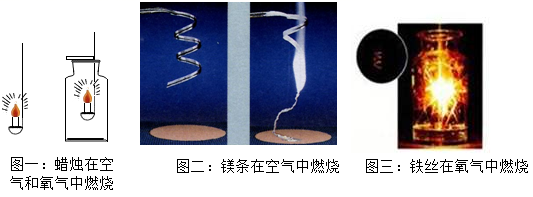
16．一定条件下的密闭容器内，A、B、C、D四种物质在反应前后的质量如表所示。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | A | B | C | D |
| 反应前的质量/g | 24 | 54 | 0 | 3 |
| 反应后的质量/g | 待测 | 22 | 22 | 21 |

（1）反应后A的质量为\_\_\_\_\_\_g；

（2）已知A、B的相对分子质量分别是16、32，则参加反应的A、B的分子个数比为\_\_\_\_\_\_。

17．兴趣小组的同学探究氧气性质的实验探究如下图，请回答问题：



（1）图一：蜡烛在氧气中燃烧比在空气中燃烧更为剧烈，其原因从微观上看，是由于 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

（2）图二：已知镁能与氮气发生反应 ，Mg3N2中氮元素的化合价为 \_\_\_\_\_\_\_ 。镁不能用于测定空气中氧气的含量原因是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

（3）图三：铁丝燃烧的的化学方程式是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。集气瓶底部留有少量的水的原因是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

（4）归纳总结：图一和图三的反应，从反应产物的物质类别来看，产物都属于化合物中的 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。图二和图三的反应，从基本反应类型来看，都属于 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 反应。

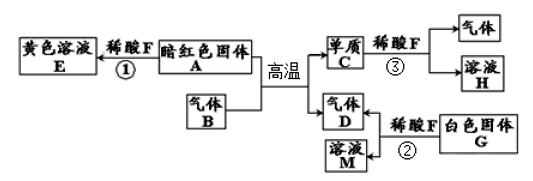
18．鸡蛋腐败会产生一种无色有臭鸡蛋气味的硫化氢（H2S）气体．硫化氢气体是一种大气污染物，它在空气中点燃完全燃烧时，生成二氧化硫和水，把硫化氢气体通往浓硫酸中，发生的反应为H2S+H2SO4（浓）═SO2+X↓+2H2O

（1）写出硫化氢在空气中燃烧的化学方程式\_\_\_\_\_．

（2）硫化氢与浓硫酸反应时，生成的X的化学式为\_\_\_\_\_．

**三、推断题**

19．下列物质间有如下转化关系。已知固体G为常见的化合物，常用做建筑材料，溶液E、H、M中均只含有两种元素，请回答：



(1)写出指定物质的化学式：D\_\_\_\_\_\_\_\_ H\_\_\_\_\_\_\_\_

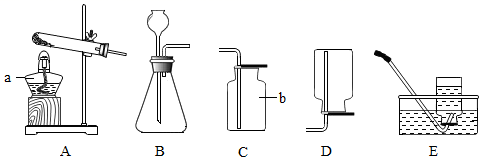
(2)写出反应①的化学基本反应类型\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(3)写出反应②的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(4)写出反应③的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**四、实验题**

20．请根据如图装置回答问题：

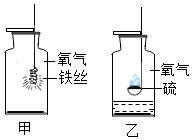


（1）写出标号仪器名称：a\_\_\_\_\_；b\_\_\_\_\_。

（2）实验室用高锰酸钾制取并收集干燥的氧气，应选择的制取装置为\_\_\_\_\_（填字母），所发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

（3）若用E装置收集氧气，收集完氧气后的正确操作步骤\_\_\_\_\_。

（4）某小组用上述实验收集的氧气进行如图所示实验。



①甲图所示实验现象是什么？\_\_\_\_\_。

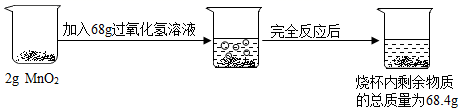
②乙图中集气瓶底部加水的目的是什么？\_\_\_\_\_。

（5）将15g氯酸钾（KClO3）和二氧化锰的固体混合物装入试管中，加热制取氧气，同时生成氯化钾。待反应完全后，将试管冷却，称量，可以得到10.2g固体物质。请计算原固体混合物中氯酸钾的质量\_\_\_\_\_。

**五、计算题**

21．某同学取24g镁带于烧杯中，加入稀硫酸后恰好完全反应生成氢气的质量为多少克？（）

22．某化学兴趣小组欲测定一瓶过氧化氢溶液（含有水）中过氧化氢的质量，实验操作及相关数据如图所示：



（1）生成氧气的质量\_\_\_\_\_g；

（2）这瓶过氧化氢溶液中过氧化氢的质量是多少?（写出计算过程）

**参考答案**

1．A 2．D 3．B 4．D 5．C 6．C 7．B 8．A 9．A 10．D 11．B 12．B 13．B 14．D 15．D

16．16 1：2

17．纯氧单位体积里氧分子的数目比空气多 -3 因为镁不仅与氧气反应，还能和氮气、二氧化碳反应，无法确定氧气的含量  防止熔化的生成物溅落，炸裂集气瓶 氧化物 化合

18．2H2S+3O22SO2+2H2O S

19．CO2 FeCl2 复分解反应 CaCO3+2HCl=CaCl2+H2O+CO2↑ Fe+2HCl=FeCl2+H2↑

20．酒精灯 集气瓶 AC  先将导管从水槽中移出再熄灭酒精灯 剧烈燃烧、火星四射、生成了黑色固体物质，放出了大量的热 吸收二氧化硫，防止污染空气 由质量守恒定律可知，生成氧气的质量为：15g﹣10.2g＝4.8g。

设原固体混合物中氯酸钾的质量为*x*







答：原固体混合物中氯酸钾的质量为12.25g。

21．2g

设生成氢气的质量为*x*，则





解得*x*=2g；

答：生成氢气的质量为2g。

22．（1）1.6；（2）3.4g